

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-032637

(43)Date of publication of application : 31.01.2003

(51)Int.CI.

H04N 7/025
 H04B 1/16
 H04H 1/00
 H04H 1/02
 H04N 7/03
 H04N 7/035

(21)Application number : 2001-215120

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 16.07.2001

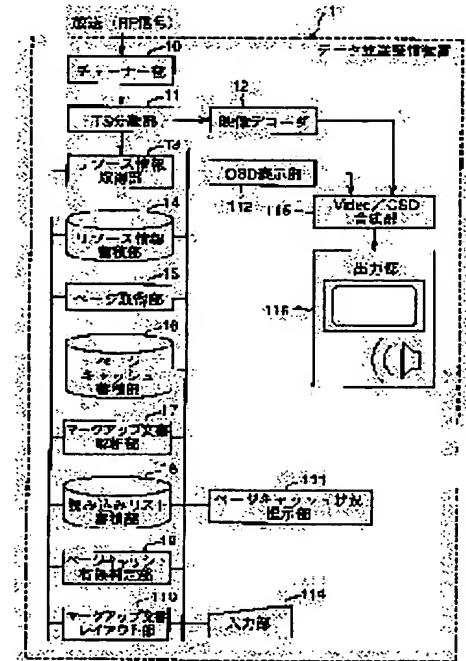
(72)Inventor : YAMADA TAKEHIKO
OMURA YOSHINORI

(54) DATA BROADCAST RECEIVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a data broadcast receiver wherein waiting time for image transition can be reduced and comfortable browsing of data broadcast is enabled.

SOLUTION: In data broadcast using digital broadcasting, a page in a program transmitted by a carousel method is captured by a page capturing part 15, and the captured page is stored in page cache storing part 16. Constructions of documents which are shown in the pages stored in the page cache storing part 16 are analyzed by a markup document analyzing part 17, and a document to be linked wherein possibility of transition exists is obtained from among the shown documents. When a deciding part 19 of page cache existence decides that a page including the document to be linked which is obtained by the markup document analyzing part 17 is not stored in the page cache storing part 16, the page including the document to be linked is captured by the page capturing part 15 and stored in the page cache storing part 16.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-32637

(P2003-32637A)

(43)公開日 平成15年1月31日(2003.1.31)

(51) Int.Cl.
H 04 N 7/025
H 04 B 1/16
H 04 H 1/00
1/02
H 04 N 7/03

識別記号

F I	
H 0 4 B	1/16
H 0 4 H	1/00
	1/02
H 0 4 N	7/08

テ-マコ-ト⁺ (参考)
5C063
5K061

審査請求 未請求 請求項の数 7 OL (全 11 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001-215120(P2001-215120)

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(22)出願日 平成13年7月16日(2001.7.16)

(72) 発明者 山田 岳彦

大阪府大阪市阿倍野

ヤープ株式会社内

(72) 発明者 大村 嘉紀

大阪府大阪市阿倍野

ヤーフ株式会社内

(74)代理人 100062144

井理上 青山 樹 (外1名)

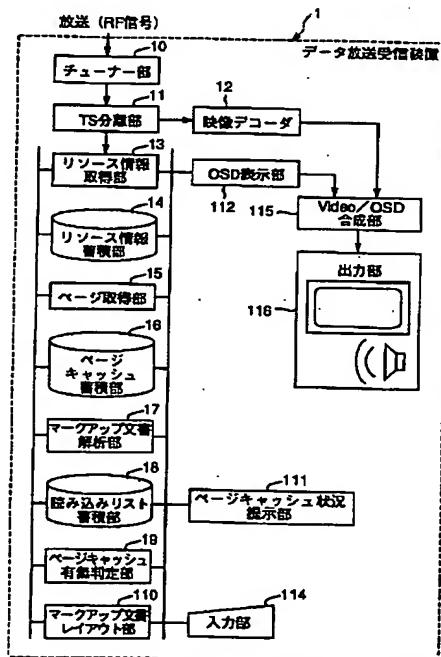
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ放送受信装置

(57) 【要約】

【課題】 画面遷移時の待ち時間を軽減でき、快適なデータ放送のブラウジングができるデータ放送受信装置を提供する。

【解決手段】 ディジタル放送を利用したデータ放送において、カルーセル方式で送信される番組内のページをページ取込部15により取り込み、取り込まれたページをページキャッシュ蓄積部16に蓄積する。上記ページキャッシュ蓄積部16に蓄積されたページ内の提示中の文書の構文をマークアップ文書解析部17により解析して、その提示中の文書から遷移する可能性のあるリンク先文書を得る。上記マークアップ文書解析部17によって得られた上記リンク先文書を含むページがページキャッシュ蓄積部16に蓄積されていないとページキャッシュ有無判定手部19が判定すると、ページ取込部15により上記リンク先文書を含むページを取り込んでページキャッシュ蓄積部16に蓄積する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタル放送を利用したデータ放送においてマークアップ言語によって記述された文書を画面上に提示するデータ放送受信装置であって、カルーセル方式で送信される番組内のページを取り込むページ取込手段と、上記ページ取込手段により取り込まれたページを蓄積するページ蓄積手段と、上記ページ蓄積手段に蓄積されたページ内の提示中の文書の構文を解析して、その提示中の文書から遷移する可能性のあるリンク先文書の情報を得る文書解析手段と、上記文書解析手段によって得られた上記リンク先文書の情報に基づいて、上記リンク先文書を含むページが上記ページ蓄積手段に蓄積されているか否かを判定するページ判定手段とを備え、上記ページ判定手段が上記リンク先文書を含むページが上記ページ蓄積手段に蓄積されていないと判定すると、上記ページ取込手段が上記リンク先文書を含むページを取り込み、そのリンク先文書を含むページを上記ページ蓄積手段に蓄積することを特徴とするデータ放送受信装置。

【請求項2】 請求項1に記載のデータ放送受信装置において、画面上に表示されている表示タグに関するリンク先文書を含むページが上記ページ蓄積手段に蓄積されているかどうかを表すページ蓄積状況を画面上に提示するページ蓄積状況提示手段を備えたことを特徴とするデータ放送受信装置。

【請求項3】 請求項2に記載のデータ放送受信装置において、

上記ページ蓄積状況提示手段は、上記ページ蓄積状況を提示するか否かを切り替え可能としたことを特徴とするデータ放送受信装置。

【請求項4】 請求項2または3に記載のデータ放送受信装置において、

画面上の位置をカーソルにより示すポインティングデバイスを備え、上記ページ蓄積状況提示手段は、上記ページ蓄積状況に応じて上記カーソルの形状を変えることによって上記ページ蓄積状況を提示することを特徴とするデータ放送受信装置。

【請求項5】 請求項2または3に記載のデータ放送受信装置において、

上記ページ取込手段は、上記リンク先文書を含むページのうち、選択項目を指定するフォーカスを得た表示タグに関するリンク先文書を含むページを優先的に取り込むことを特徴とするデータ放送受信装置。

【請求項6】 請求項5に記載のデータ放送受信装置において、

画面上の位置をカーソルにより示すポインティングデバイ

イスを備え、

上記ページ取込手段は、上記カーソルにより示された画面上の位置との相対距離が近い表示タグに関するリンク先文書を含むページを優先的に取り込むことを特徴とするデータ放送受信装置。

【請求項7】 請求項3に記載のデータ放送受信装置の上記ページ蓄積状況提示手段のページ蓄積状況の提示をするか否かを切り替える提示切替手段を備えたことを特徴とするリモートコントローラ。

10 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、デジタル放送を利用したデータ放送において、マークアップ言語によって記述された文書を画面上に提示するデータ放送受信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】デジタル放送におけるデータ放送において、データの描画表現には、HTML (HyperText Markup Language)との親和性という観点からXML (eXtensible Markup Language)によってHTMLを再定義した XHTMLをベースとし、放送用に必要な機能の拡張および不要な機能を削除したマークアップ言語が利用されている。

【0003】従来のデータ放送受信装置では、ユーザがデータ放送のボタンを押したときに、流れているデータ放送のマークアップ文書(マークアップ言語によって記述された文書)を解析して描画を行う。描画された状態で、さらにリモートコントローラなどを用いて、画面の遷移等を行う。

30 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記データ放送受信装置では、インターネットのようにネットワーク上にあるデータを取得するわけではなく、カルーセルとして一定の周期で放送されているデータ放送からデータを取得するという仕組みとなっている。このため、ユーザが希望したときに所望の文書を得るために最大でカルーセル1周期分の時間を要する場合がある。また、文書の遷移に際して、その文書が即時取得可能であるかどうかをユーザが判断することができないため、文書の取得待ち時間が発生して快適なブラウジングを妨げるという問題がある。

【0005】そこで、この発明の目的は、画面遷移時の待ち時間を軽減でき、快適なデータ放送のブラウジングができるデータ放送受信装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、この発明のデータ放送受信装置は、デジタル放送を利用したデータ放送においてマークアップ言語によって記述された文書を画面上に提示するデータ放送受信装置であって、カルーセル方式で送信される番組内のペー

ジを取り込むページ取込手段と、上記ページ取込手段により取り込まれたページを蓄積するページ蓄積手段と、上記ページ蓄積手段に蓄積されたページ内の提示中の文書の構文を解析して、その提示中の文書から遷移する可能性のあるリンク先文書の情報を得る文書解析手段と、上記文書解析手段によって得られた上記リンク先文書の情報に基づいて、上記リンク先文書を含むページが上記ページ蓄積手段に蓄積されているか否かを判定するページ判定手段とを備え、上記ページ判定手段が上記リンク先文書を含むページが上記ページ蓄積手段に蓄積されていないと判定すると、上記ページ取込手段が上記リンク先文書を含むページを取り込み、そのリンク先文書を含むページを上記ページ蓄積手段に蓄積することを特徴としている。

【0007】上記構成のデータ放送受信装置によれば、ディジタルコンテンツをカルーセル方式で伝送するデータ放送において、上記ページ取込手段によりカルーセル方式で送信される番組内のページを取り込んで上記ページ蓄積手段に蓄積する。上記ページ蓄積手段により蓄積されたページ内の現在提示中の文書を文書解析手段により解析して、その提示中の文書から遷移可能性のあるリンク先文書の情報を得る。そして、上記文書解析手段により得られた上記リンク先文書の情報に基づいて、そのリンク先文書を含むページがページ蓄積手段に蓄積されているとページ判定手段が判定すると、上記リンク先文書を含むページをページ取込手段により先読みしてページ蓄積手段に蓄積する。したがって、画面遷移時にページ蓄積手段に蓄積されたページ内の文書をすぐに提示することができ、待ち時間を軽減できる。

【0008】また、一実施形態のデータ放送受信装置は、請求項1のデータ放送受信装置において、画面上に表示されている表示タグに関するリンク先文書を含むページが上記ページ蓄積手段に蓄積されているかどうかを表すページ蓄積状況を画面上に提示するページ蓄積状況提示手段を備えたことを特徴としている。

【0009】上記実施形態のデータ放送受信装置によれば、上記ページ蓄積状況提示手段により現在提示中の画面から表示タグに関するリンク先文書を含むページのページ蓄積状況を画面上に提示することによって、そのリンク先文書を含むページがページ蓄積手段にあるかどうかを確認できるため、待ち時間の発生する画面遷移かどうかを前もってユーザが知ることができ、快適なデータ放送ブラウズを可能とする。なお、ここで表示タグとは、現在提示中の画面から遷移先を選択するための選択項目を表すボタンの役割をするものである。

【0010】また、一実施形態のデータ放送受信装置は、請求項2のデータ放送受信装置において、上記ページ蓄積状況提示手段は、上記ページ蓄積状況を提示するか否かを切り替え可能としたことを特徴としている。

【0011】上記実施形態のデータ放送受信装置によれ

ば、本来のコンテンツの表示を損なうことなく、必要時にリンク先文書を含むページについてページ蓄積状況の提示機能を利用することができる。

【0012】また、一実施形態のデータ放送受信装置は、請求項2または3のデータ放送受信装置において、画面上の位置をカーソルにより示すポインティングデバイスを備え、上記ページ蓄積状況提示手段は、上記ページ蓄積状況に応じて上記カーソルの形状を変えることによって上記ページ蓄積状況を提示することを特徴としている。

【0013】上記実施形態のデータ放送受信装置によれば、上記ページ蓄積状況に応じて上記ポインティングデバイスの画面上の位置を示すカーソルの形状を変えてリンク先の文書のページ蓄積状況を提示するので、本来のコンテンツ表示への影響を殆ど与えることなく、リンク先文書を含むページのページ蓄積状況をカーソルの形状によってユーザが知ることができる。

【0014】また、一実施形態のデータ放送受信装置は、請求項2または3のデータ放送受信装置において、上記ページ取込手段は、上記リンク先文書を含むページのうち、選択項目を指定するフォーカスを得た表示タグに関するリンク先文書を含むページを優先的に取り込むことを特徴としている。

【0015】上記実施形態のデータ放送受信装置によれば、リンク先文書を含むページのうち、選択項目を指定するフォーカスを得た表示タグに関するリンク先文書を含むページを優先的に取り込むので、ユーザが選択しようとしているリンク先文書を含むページを優先してページ蓄積手段に取り込むことができ、ユーザの意思を反映させることができが可能となる。

【0016】また、一実施形態のデータ放送受信装置は、請求項5のデータ放送受信装置において、画面上の位置をカーソルにより示すポインティングデバイスを備え、上記ページ取込手段は、上記カーソルにより示された画面上の位置との相対距離が近い表示タグに関するリンク先文書を含むページを優先的に取り込むことを特徴としている。

【0017】上記実施形態のデータ放送受信装置によれば、上記ページ取込手段は、ポインティングデバイスのカーソルにより示された画面上の位置との相対距離が近い表示タグに関するリンク先文書を含むページから優先的に取り込みを行うことによって、ユーザが関心を持つ表示タグ近傍にカーソルを移動させることで、ユーザの意思を反映させることができが可能となる。

【0018】また、この発明のリモートコントローラは、請求項3のデータ放送受信装置の上記ページ蓄積状況提示手段のページ蓄積状況の提示をするか否かを切り替える提示切替手段を備えたことを特徴としている。

【0019】上記リモートコントローラによれば、上記提示切替手段によって、ページ蓄積状況提示手段のペ

ジ蓄積状況の提示をするか否かを切り替えるので、本来のコンテンツの表示を損なうことなく、必要時にリンク先文書を含むページについてページ蓄積状況の提示機能を利用可能となる。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、この発明のデータ放送受信装置を図示の実施の形態により詳細に説明する。

【0021】(第1実施形態)図1はこの発明の第1実施形態のデータ放送受信装置のブロック図を示している。この第1実施形態のデータ放送受信装置1は、データ放送をブラウジングする機能を有している。

【0022】図1に示すように、上記データ放送受信装置1は、受信したRF信号をトランスポートストリーム信号に復号するチューナー部10と、上記チューナー部10により復号されたトランスポートストリーム信号を映像信号、音声信号およびデータ放送信号に分離するTS分離部11と、上記映像信号および音声信号をデコードする映像デコーダ12と、上記データ放送信号に含まれる番組内のページ情報およびリソース情報(マークアップ文書やグラフィックデータ等)を取得するリソース情報取得部13と、上記リソース情報取得部13により取得されたリソース情報を蓄積するリソース情報蓄積部14と、上記トランスポートストリーム信号から必要なページを取得するページ取込手段としてのページ取得部15と、上記ページ取得部15により取得されたページを蓄積するページ蓄積手段としてのページキャッシュ蓄積部16と、上記マークアップ文書を解析し、内部データ形式に変換すると共に、マークアップ文書に関連ある文書を含む読み込みリストを生成する文書解析手段としてのマークアップ文書解析部17と、上記マークアップ文書解析部17で生成された読み込みリストを蓄積する読み込みリスト蓄積部18と、上記ページキャッシュ蓄積部16内にマークアップ文書内で指定されたリンク先文書を含んだページがあるかどうかを判定するページ判定手段としてのページキャッシュ有無判定部19と、上記マークアップ文書解析部17により内部データ形式に変換されたマークアップ文書をレイアウトするマークアップ文書レイアウト部110と、画面上のリンク先をもつ表示タグ(選択項目を表すボタン)に関するページキャッシュの読み込み状況を提示するページ蓄積状況提示手段としてのページキャッシュ状況提示部111と、上記マークアップ文書レイアウト部110とページキャッシュ状況提示部111のデータを出力するOSD(On Screen Display)表示部112と、ユーザからの入力を受け付ける入力部114と、上記映像デコーダ12とOSD表示部112の出力を合成するVideo/OSD合成部115と、上記Video/OSD合成部115によって合成された映像および音声を出力する出力部116とを備えている。

【0023】また、図2は上記データ放送受信装置1内

のデータの流れを示しており、図3はブラウザ処理のフローチャートを示している。以下、図2、図3に基づいて上記構成のデータ放送受信装置1における放送の受信から出力までの動作手順を説明する。

【0024】図2に示すように、入力されたRF信号(Data1)は、チューナー部10においてTS信号(Data2)に復元され(ステップA1)、TS分離部11によりトランスポートストリーム信号をデータ放送信号(Data3)と映像・音声信号(Data4)に分離される(ステップA2)。

10 次に、映像・音声信号(Data4)は、映像デコーダ12によってデコードされ、Video/OSD合成部115に出力される(ステップA4)。一方、上記データ放送信号(Data3)は、ブラウザ処理を行い、OSD表示部112に出力され、Video/OSD合成部115に出力される(ステップA3)。そして、上記Video/OSD合成部115において、映像信号(Data6)とOSD信号(Data5)を合成し、ブラウザ・映像合成信号(Data7)を出力する(ステップA5)。

【0025】次に、図3に示すように、上記TS分離部20 11によって分離されたデータ放送信号(Data3)は、リソース情報取得部13によってどのリソースがどこに含まれているかという情報を取得し、リソース情報蓄積部14に蓄積される(ステップB1)。なお、データ放送番組(プログラム)は、データカルーセル方式によって番組を繰り返し放送するようになっている。

【0026】また、図4はデータ放送番組と蓄積されるページ内文書情報を示しており、番組は番組タグ(属性情報)により識別され、ページはページIDにより識別され、そのページ中にマークアップ文書やその他のデータがリソース名で識別できるように階層化されて格納されている。さらに、ページ取得部15によってブラウザに必要なデータがページ単位で取得され、ページキャッシュ蓄積部16に蓄積される(ステップB2)。

【0027】次に、蓄積された文書は、マークアップ言語で記載されており(図5に示す)、マークアップ文書解析部17によって構文解析され、内部形式としてツリー形式(図6に示す)に変換される(ステップB3)。図6では、“ [href=/40/0000/NextDocument1.bml”>”および“ \[href=/40/0001/NextDocument2.bml”>”のような記述があり、それぞれへの遷移情報が含まれていることが分かる。\]\(/40/0001/NextDocument2.bml”\)](/40/0000/NextDocument1.bml”)

【0028】また、このとき、マークアップ文書解析部17は、現在提示中の文書からの遷移可能性のある文書を取得し、ページキャッシュの読み込みリスト(図7に示す)を作成し、読み込みリスト蓄積部18に蓄積する(ステップB4)。

【0029】次に、内部形式に変換された文書に基づいて、マークアップ文書のレイアウト処理を行い、OSD表示部112に出力する(ステップB5)。

【0030】次に、ページキャッシュの読み込み状況を

ページキャッシュ状況提示部111によって OSD表示部112に出力する(ステップB6)。

【0031】ここで、入力部114からの外部イベント処理を行う(ステップB7)。

【0032】次に、ページキャッシュ有無判定部19において、ページキャッシュの読み込みリストを用いて、全てのリンク先文書を含むページ(図3では「リンク先」という)がページキャッシュ蓄積部16(図3では「ページキャッシュ」という)内にあるかどうか判定し(ステップB8)、全てのリンク先文書を含むページがページキャッシュ蓄積部16内にある場合は、ステップB7に戻る。

【0033】一方、全てのリンク先文書を含むページがページキャッシュ蓄積部16内にない場合は、読み込みリスト順にページをページキャッシュ蓄積部16に読み込み(ステップB9)、読み込み後にステップB6に戻る。

【0034】また、図8はこのデータ放送受信装置1のデータ放送の画面例であり、ページキャッシュの読み込み状況が提示されていない図8(A)に示す画面に対して、ページキャッシュの読み込み状況が提示されている画面は図8(B)に示すようになり、ユーザは即時遷移可能な表示タグを知ることが可能となる。

【0035】なお、このページキャッシュの読み込み状況は、図9に示すように提示の有無を入力部114を通じて切り替えるようにしてもよい。図9において、上側の画面は、ページキャッシュの読み込み状況を提示している状態を表し、下側の画面は、ページキャッシュの読み込み状況を提示していない状態を表している。下側の画面(提示無し)から、提示の有無を切り替える入力手段を“ON”にすることで上側の画面(提示有り)に切り替わり、上記入力手段を“OFF”にすると、再び下側の画面(提示無し)に切り替わる。また、上記入力部114の代わりに、ページキャッシュの読み込み状況の提示をするか否かを切り替える提示切替手段を備えたりモートコントローラを用いてもよい。

【0036】このように、上記マークアップ文書解析部17により現在提示中の文書を解析し、遷移可能性のあるリンク先文書を含むページをページ取得部15により先読みして、ページキャッシュ蓄積部16に蓄積することによって、画面遷移時にページキャッシュ蓄積部16に蓄積されたページ内の文書を提示することができ、待ち時間を軽減することができる。

【0037】また、上記ページキャッシュ状況提示部111により現在提示中の画面から表示タグに関するリンク先文書を含むページのページキャッシュの読み込み状況を画面上に提示することによって、そのリンク先文書を含むページがページキャッシュ蓄積部16にあるかどうかを確認できるため、待ち時間の発生する画面遷移かどうかを前もってユーザが知ることができ、快適なデー

タ放送のブラウジングができる。

【0038】また、上記ページキャッシュ状況提示部111によるページキャッシュの読み込み状況を提示するか否かを切り替え可能とすることによって、本来のコンテンツの表示を損なうことなく、必要時にリンク先文書を含むページについてページ蓄積状況の提示機能を利用可能となる。

【0039】(第2実施形態)図10はこの発明の第2実施形態のデータ放送受信装置の構成を示すブロック図である。この第2実施形態のデータ放送受信装置100は、第1実施形態の図1に示すデータ放送受信装置の構成にさらにマウスカーソル形状管理部を設けたものであり、第1実施形態のデータ放送受信装置と同一の構成部は同一参照番号を付して説明を省略する。

【0040】図10に示す入力部114は、カーソル表示機能を持つポインティングデバイスを有している。このポインティングデバイスは、マウス、トラックパッドまたはトラックボール等である。

【0041】図11に示すように、カーソルにより示された画面状の位置の表示タグに関するリンク先文書を含むページの読み込み状況に応じてカーソルの表示形態を変化させることにより、元の画面に影響を与えることなく、リンク先文書を含むページがページキャッシュに読み込まれているかどうかを提示することが可能となる。

【0042】上記第2実施形態のデータ放送受信装置では、例えば図9に示すようなページキャッシュの状況提示が提示中の文書と重なって、本来の表示を損なうことを防ぐことができる。

【0043】(第3実施形態)図12はこの発明の第3実施形態のデータ放送受信装置の構成を示すブロック図である。この第3実施形態のデータ放送受信装置200は、第1実施形態の図1に示すデータ放送受信装置の構成にさらに読み込みリスト構成変更手段を設けたものであり、第1実施形態のデータ放送受信装置と同一の構成部は同一参照番号を付して説明を省略する。

【0044】このデータ放送受信装置では、図13に示すように、選択項目を指定するフォーカスを得ている表示タグのリンク先の注目度が高いとして捉え、そのリンク先文書を含むページに対して読み込みリスト構成変更手段113によりページキャッシュ読み込みリストの優先順位を上げることによって、注目度の高い文書を優先的にページキャッシュに読み込むことを可能とするものである。

【0045】図13の上側左に示す画面の要部には、上側から、ページIDが0000でfile1へのリンクを選択する表示タグ[次画面1へ]、ページIDが0001でfile2へのリンクを選択する表示タグ[次画面2へ]、ページIDが0002でfile3へのリンクを選択する表示タグ[次画面3へ]が表示され、最上部の表示タグ(「次画面2へ」)がフォーカスを得ている。こ

の状態では、読み込みリスト構成変更手段113によつて、図13の上側右の読み込みリストに示すように、ページIDが0000、0001、0002の順に優先順位が決められている。

【0046】そして、図13の下側左に示すように、フォーカスの移動により1つ下の表示タグ[次画面2へ]がフォーカスを得ると、図13の上側右の読み込みリストには、ページIDが0001、0000、0002の順に優先順位が変更される。

【0047】なお、入力部114がマウス、トラックパッドまたはトラックボール等のポインティングデバイスを有するとき、カーソルにより示される画面上の位置に近い表示タグから注目度が高いとみなし、カーソルにより示される画面上の位置との相対距離が近い表示タグから順に、読み込みリスト構成変更手段113によりページキャッシュ読み込みリストの優先順位を上げることによって、注目度の高い文書を含むページを優先的にページキャッシュに読み込むようにしてもよい。

【0048】

【発明の効果】以上より明らかなように、この発明のデータ放送受信装置によれば、ページ取込手段によりカーセル方式で送信される番組内のページを取り込んでページ蓄積手段に蓄積すると共に、上記ページ蓄積手段により蓄積されたページ内の現在提示中の文書を文書解析手段により解析し、遷移可能性のある文書を含むページを先読みして、ページ蓄積手段に蓄積することによって、画面遷移時にページ蓄積手段に蓄積されたページ内の文書を提示することができ、待ち時間を軽減することができる。

【0049】また、利用者は現在提示されている画面から次の画面への移動のとき、現在提示中の画面からリンク先文書のある表示タグに関して、そのリンク先文書を含むページがページ蓄積手段に蓄積されているかどうかを表すページ蓄積状況をページ蓄積状況提示手段により画面上に提示するによって、待ち時間の発生する画面遷移かどうかを前もってユーザが知ることができ、ストレスのないブラウジングが可能となる。

【0050】また、上記ページ蓄積状況提示手段のページ蓄積状況を提示するか否かを切り替え可能にすることによって、本来のコンテンツの表示を損なうことなく、必要時にリンク先ページ蓄積状況の提示機能を利用可能となる。

【0051】また、上記ページ蓄積状況に応じてポインティングデバイスのカーソル形状を変えるて、リンク先文書を含むページのページ蓄積状況をユーザに提示することによって、本来のコンテンツ表示への影響を殆ど与えることなく、リンク先文書を含むページについてのページ蓄積状況を知ることができるようになる。

【0052】また、上記ページ取込手段は、リンク先文書を含むページのうち、選択項目を指定するフォーカス

を得た表示タグに関するリンク先文書を含むページを優先的に取り込むので、ユーザが選択しようとしているリンク先文書を含むページが優先してページ蓄積手段に取り込むことができるようになり、ユーザの意思を反映させることができるとなる。

【0053】また、上記ページ取込手段は、ポインティングデバイスのカーソルにより示された画面上の位置の近傍の表示タグに関するリンク先文書を含むページから優先的にページ蓄積手段に取り込みを行うことによつて、ユーザの意思を反映させることができるとなる。

【0054】また、この発明のリモートコントローラによれば、上記データ放送受信装置のページ蓄積状況提示手段に対して、提示切替手段によりページ蓄積状況を提示するか否かを切り替えるので、本来のコンテンツの表示を損なうことなく、必要時にリンク先文書を含むページについてページ蓄積状況の提示機能を利用可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 図1はこの発明の第1実施形態のデータ放送受信装置の構成を示すブロック図である。

【図2】 図2は上記データ放送受信装置内のデータの流れを示すデータフローである。

【図3】 図3は上記データ放送受信装置のブラウザ処理を説明するフローチャートである。

【図4】 図4はデータ放送番組およびページ内文書情報を示す図である。

【図5】 図5はマークアップ言語で記述されたマークアップ文書の内容を説明する図である。

【図6】 図6マークアップ文書解析部により構文解析された後のツリー形式の文書の概略を示す図である。

【図7】 図7はマークアップ文書解析部により作成されたページキャッシュの読み込みリストを示す図である。

【図8】 図8(A)はデータ放送の画面におけるページキャッシュの読み込み状況が提示されていない画面を示す図であり、図8(B)はデータ放送の画面におけるページキャッシュの読み込み状況が提示されている画面を示す図である。

【図9】 図9はページキャッシュの読み込み状況が提示されている状態とページキャッシュの読み込み状況が提示されていない状態の切り替え画面を示す図である。

【図10】 図10はこの発明の第2実施形態のデータ放送受信装置の構成を示す図である。

【図11】 図11はカーソルの表示形態の変化を示す図である。

【図12】 図12はこの発明の第3実施形態のデータ放送受信装置の構成を示す図である。

【図13】 図13はフォーカスの移動によるページキャッシュの読み込みリストの優先順位の変動を示す図である。

【符号の説明】

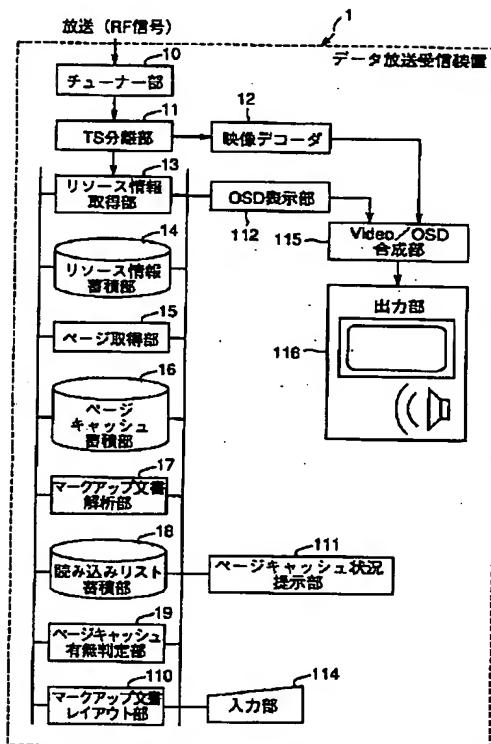
1 … データ放送受信装置、
 10 … チューナー部、
 11 … TS分離部、
 12 … 映像デコーダ、
 13 … リソース情報取得部、
 14 … リソース情報蓄積部、
 15 … ページ取得部、
 16 … ページキャッシュ蓄積部、
 17 … マークアップ文書解析部、
 18 … 読み込みリスト蓄積部、
 19 … ページキャッシュ有無判定部、
 110 … マークアップ文書レイアウト部、
 111 … ページキャッシュ状況提示部、
 112 … OSD表示部、
 113 … Video/OSD合成部、
 114 … 入力部、
 115 … 映像デコード、
 116 … 出力部

11

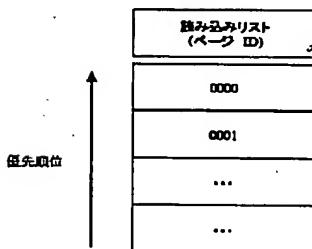
12

* 18 … 読み込みリスト蓄積部、
 19 … ページキャッシュ有無判定部、
 110 … マークアップ文書レイアウト部、
 111 … ページキャッシュ状況提示部、
 112 … OSD表示部、
 113 … 読み込みリスト構成変更手段、
 114 … 入力部、
 115 … Video/OSD合成部、
 116 … 出力部、
 *10 117 … マウスカーソル形状管理部。

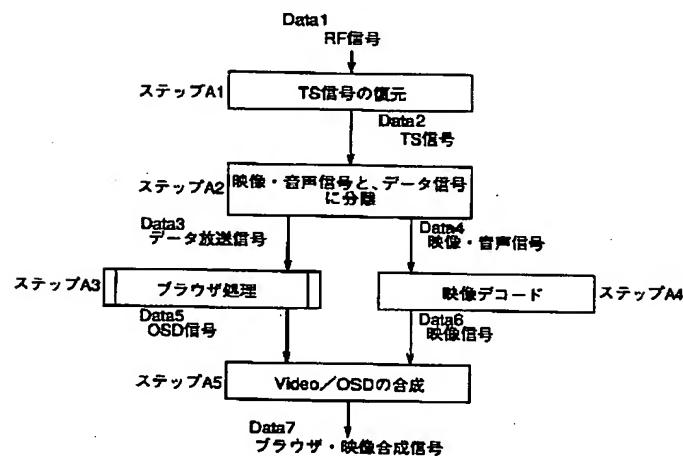
【図1】



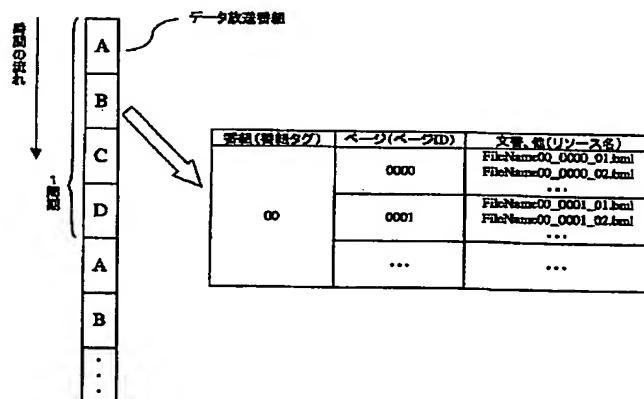
【図7】



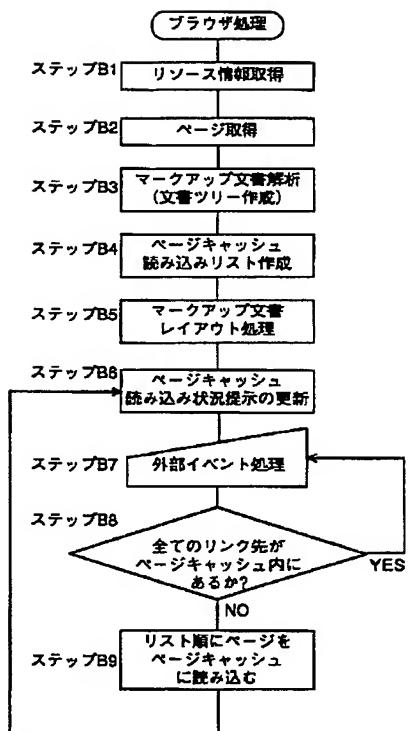
【図2】



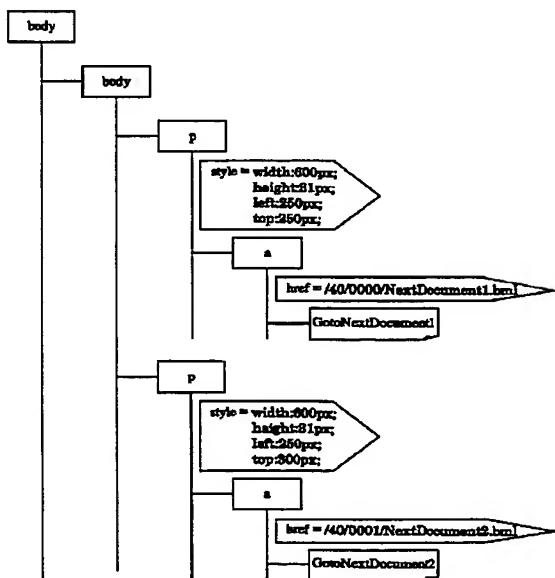
【図4】



【図3】



【図6】

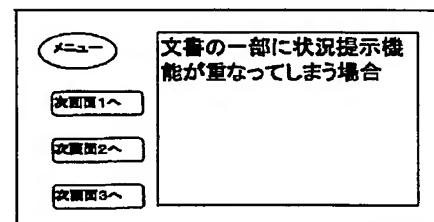
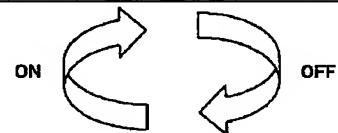
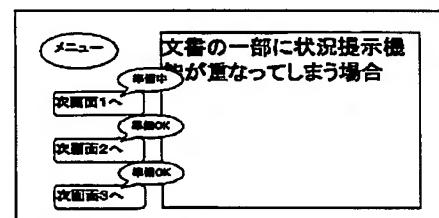


【図5】

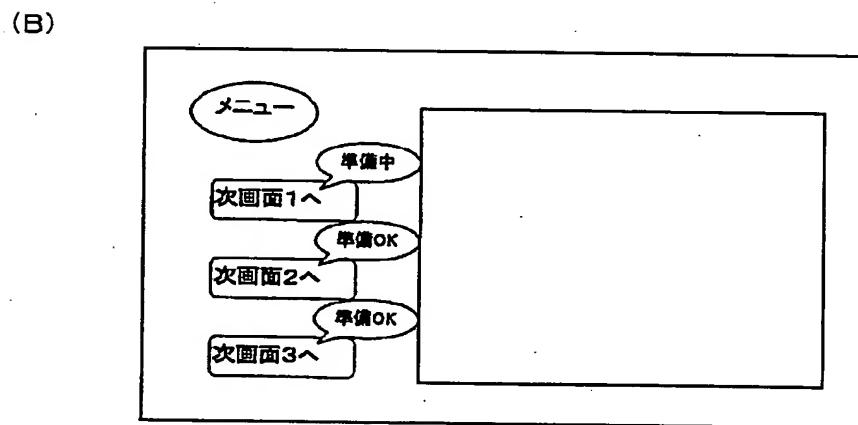
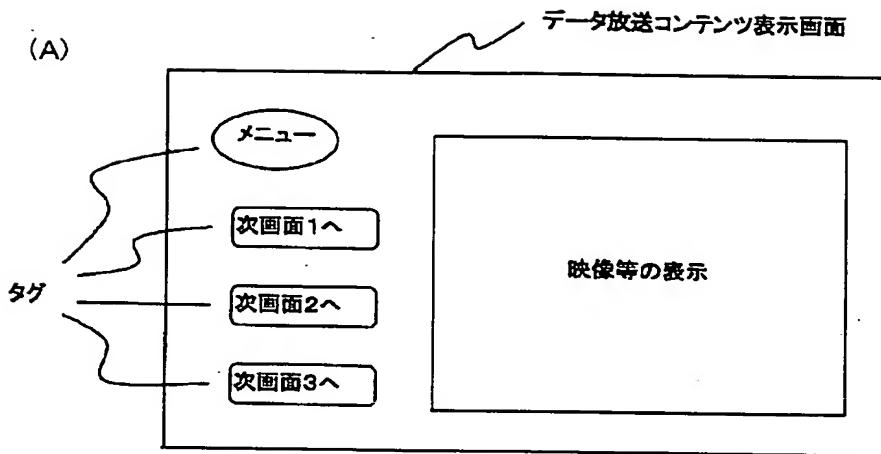
```

<html>
<...>
<body>
<p style="width:600px; height:31px; left:250px; top:250px;">
<a href="/40/0000/NextDocument1.htm">
    Goto NextDocument1.
</a>
</p>
<p style="width:600px; height:31px; left:250px; top:300px;">
<a href="/40/0001/NextDocument2.htm">
    Goto NextDocument2.
</a>
</p>
</body>
</html>
    
```

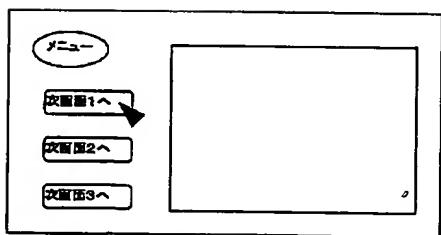
【図9】



【図8】

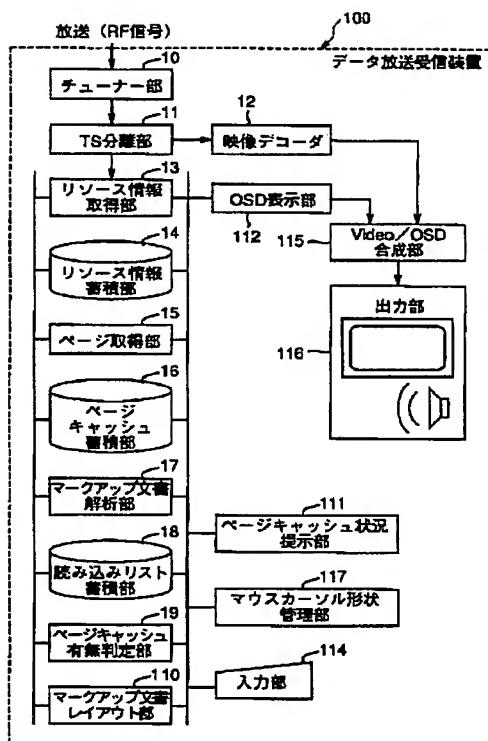


【図11】

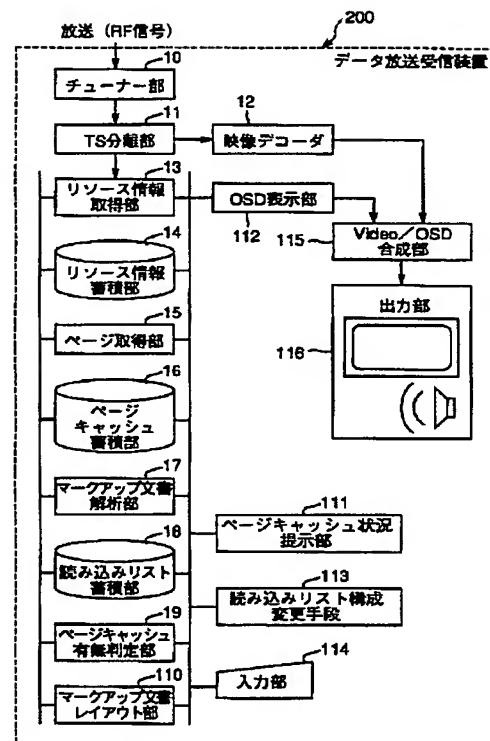


- ▽ 通常のマウスカーソル
- ▽ カーソルの下の四角にリンク先があるとき
(ページキャッシュ内にない場合)
- ▶ カーソルの下の四角にリンク先があるとき
(ページキャッシュ内にある場合)

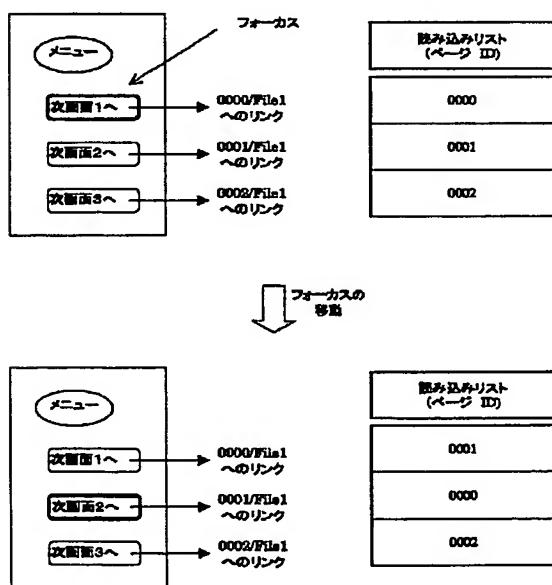
【図10】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷
H 0 4 N 7/035

識別記号

F I

テーマコード(参考)

F ターム(参考) 5C063 AB03 AB07 CA23 CA34 DA01
DA07 DA13 EB04 EB35 EB37
5K061 AA00 BB00 CC00 CD00 FF00

THIS PAGE BLANK (USPTO)